

Министерство образования, науки и молодёжи Республики Крым
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Республики Крым
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Рассмотрено на заседании
Методического совета
ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»

Протокол № 64 от 14.08.2020 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
«Юный химик – основы химии»

Направленность: естественнонаучная
Программа рассчитана на учащихся 11 классов
Срок реализации программы – 1 год

Составитель:

Козицкая Ольга Аркадьевна,
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

Симферополь – 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время все больше учащихся 11 класса выбирают в качестве выпускного экзамена химию. Это будущие учителя и ученые, экологи, медики, фармацевты, инженеры различных отраслей народного хозяйства. В связи с введением тестового экзамена по химии для выпускников перед преподавателем встает задача подготовки учащихся к успешной сдаче Единого Государственного Экзамена.

Поэтому цель работы учебного объединения заключается в том, чтобы развить и закрепить полученные в школе знания, расширить и углубить их, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по химии.

Для реализации этой цели на практике будет необходимо решить следующие задачи:

Образовательные:

- 1) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;
- 2) формирование умений и знаний при решении тестовых заданий и заданий высокого уровня сложности;
- 3) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности.

Данная программа реализуется в объединении естественно-научного направления для учащихся 11 классов общеобразовательных учебных учреждений (20 человек в группе).

Программа рассчитана на 1 год обучения – 123 часа (из них 9 часов – резерв) по 3 часа в неделю. Резервное время может быть использовано на повторение и обобщение материала, семинары, практикумы, групповые и индивидуальные консультации, решение тренировочных заданий ЕГЭ. С учётом инновационных технологий программой предусмотрены следующие методы и формы занятий: лекции, семинары, практические работы,

обеспечение. После изучения каждого подраздела программы осуществляется контроль знаний в форме тестирования.

При необходимости данная программа может быть адаптирована для учащихся с ограниченными возможностями здоровья. В целях доступности получения образования по программе учащимся с ОВЗ обеспечивается:

- для учащихся с ограниченными возможностями по зрению:
 - организация посадочных мест в аудитории ближе к доске;
 - предоставления адаптированного дидактического материала (раздаточные материалы, написанные крупным шрифтом, с увеличенным изображением карточки, видеоматериалы с субтитрами крупного шрифта, аудиоматериалы);
 - организация периодического отдыха глазам в период выполнения задания при помощи специальных упражнений;
- для учащихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой информации посредством визуальной (предоставление аудио- и видеоматериалов, содержащих субтитры).

В условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые являются обстоятельством непреодолимой силы, возможна реализация данной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Проверка знаний осуществляется путем проведения промежуточной и итоговой аттестации. (Пример заданий итоговой аттестации в приложении).

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

К концу освоения программы:

Учащиеся должны знать:

- Основные химические понятия и термины;
- Основные химические законы;
- Строение атомов, периодический закон Д.И. Менделеева и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева;
- Основные классы неорганических и органических соединений, их физические и химические свойства; получение.
- Закономерности протекания химических реакций.

Учащиеся должны уметь:

- Составлять формулы химических веществ, писать уравнения химических реакций;
- Вести расчеты по уравнениям химических реакций;
- Работать с научной литературой;
- Писать рефераты, составлять конспекты.

Учащиеся должны приобрести опыт:

- Обучения в условиях современного образовательного учреждения дополнительного образования;
- Дистанционного общения по Интернету;
- Успешного выполнения заданий ЕГЭ по химии.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Изучаемая тема	Кол-во часов всего	Теория	Практика
Вводное занятие	3	1	2
Раздел 1. Общая химия.			
1.1 Основные химические понятия и законы.	3	1	2
1.2. Основные классы неорганических веществ	3	1	2
1.3. Расчеты по уравнениям химических реакций	6	-	6
1.4. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева	3	1	2
1.5. Химическая связь и строение вещества	3	1	2
1.6. Растворы	6	2	4
1.7. Общие закономерности течения химических реакций	3	1	2
Раздел 2. Неорганическая химия			
2.1. Водород. Галогены.	3	2	1
2.2. Кислород. Сера.	6	4	2

2.5. Сульфиды, фосфор.	6	4	2
2.6. Сульфиды, Кремний.	3	2	1
2.8. Щелочные и щелочно-земельные металлы	3	2	1
2.6. Алюминий, Цинк.	3	2	1
2.7. Железо, Медь.	3	2	1
2.9. Хром.	3	2	1
Раздел 3. Органическая химия.			
3.1. Строение органических веществ. Теория строения А.М. Бутлерова	3	2	1
3.2. Алканы. Циклоалканы.	3	2	1
3.3. Алкены. Алкадиены.	3	2	1
3.4. Алкины.	3	2	1
3.5. Ароматические углеводороды.	3	2	1
3.6. Насыщенные одноатомные и многоатомные спирты.	3	2	1
3.7. Фенолы.	3	2	1
3.8. Альдегиды и кетоны	3	2	1
3.9. Карбоновые кислоты	3	2	1
3.10. Простые и сложные эфиры	3	2	1
3.11. Углеводы.	6	4	2
3.12. Нитросоединения. Амины.	3	2	1
3.13. Аминокислоты. Белки.	3	2	1
Раздел 4. Решение заданий демонстрационных вариантов. Итоговая и промежуточная аттестация.	9	-	9
Резерв:	12		12
ИТОГО:	123	56	67

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (3 час.)

Современный образовательный стандарт и положение о проведении Единого государственного экзамена по химии для выпускников средних общеобразовательных учебных учреждений. Структура заданий ЕГЭ по химии. Критерии оценивания заданий. Пробное решение одного из вариантов ЕГЭ. Правила техники безопасности при проведении занятий.

Раздел 1. Общая химия.

1.1. Основные химические понятия и законы (3 час.)

Теоретическая часть. Количество вещества. Закон постоянства состава вещества. Закон сохранения массы. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Массовые доли химических элементов в соединениях. Определение химической формулы вещества по данным о его количественном составе.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Основные химические понятия и законы». Тестирование: «Основные понятия и законы химии».

1.2. Основные классы неорганических веществ (3 час.)

Теоретическая часть. Оксиды, гидроксиды, кислоты, соли: классификация, свойства, получение. Генетическая связь основных классов неорганических веществ.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме: «Основные классы неорганических веществ». Тестирование по теме «Основные классы неорганических соединений».

1.3. Расчеты по уравнениям химических реакций (3 час.)

Теоретическая часть. Вычисление массы вещества (исходного или полученного), если известна масса другого. Вычисление объема вещества (исходного или полученного), если известен объем другого. Вычисление массы вещества, если известна масса другого, содержащего определенную долю примесей. Теоретический и практический выход продуктов реакции. Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. Расчеты по уравнениям последовательных и параллельных реакций.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Расчеты по уравнениям химических реакций».

1.4. Периодический закон и периодическая система Менделеева (3 час.)

Теоретическая часть. Массы и размеры атомов, изотопы, понятие о центрированных частицах. Характеристики атомов и молекул: число энергетических уровней, уровни по уровню заполнения орбиталей. Состав, строение и свойства элементов, в которых заполняется 1-й, 2-й и 4-й энергетически уровни. Периодическое изменение свойств элементов. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Характеристика элементов по дробности заполнения энергетической системы.

Практическая часть. Составление электронных схем атомов элементов 1-го периода.

1.5. Химическая связь и строение вещества (3 час.)

Теоретическая часть. Валентность и валентные электроны.

Ковалентная связь. Характеристики ковалентной связи. Ионная связь. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Типы кристаллических решеток.

Практическая часть. Тестирование по теме «Химическая связь и строение вещества».

1.6. Растворы (6 час.)

Теоретическая часть. Понятие о растворах. Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Количественные характеристики диссоциации. Ионные уравнения. Гидролиз солей.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Растворы». Тестирование по теме «Растворы».

1.7. Общие закономерности протекания химических реакций (3 час.)

Теоретическая часть. Типы химических реакций. Химическая энергетика. Химическая кинетика. Химическое равновесие и способы его смещения. Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных. Электролиз.

Практическая часть. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составлений уравнений процессов, протекающих при электролизе.

Раздел 2. Неорганическая химия.

2.1. Водород, галогены (3 час.)

Теоретическая часть. Положение химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе. Получение и применение. Физические и химические свойства Галогеноводороды. Кислородные соединения хлора.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Галогены и их соединения». Тестирование по теме: «Галогены. Водород».

2.2. Кислород, сера (6 час.)

Теоретическая часть. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Физические и химические свойства. Получение и применение. Аллотропия. Кислород и озон: строение молекулы, физические и химические свойства. Соединения серы с водородом. Оксиды серы. Серная кислота. Сульфаты.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме: «Кислород, сера и их соединения». Тестирование по теме: «Кислород, сера и их соединения».

2.3. Азот, фосфор (6 час.)

Теоретическая часть. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе. Получение и применение. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства. Аммиак и его свойства; соли аммония. Оксиды азота и фосфора, азотная и фосфорные кислоты. Нитраты и фосфаты.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Азот, фосфор и их соединения». Тестирование по теме «Азот, фосфор и их соединения».

2.4. Углерод, кремний (3 час.)

Теоретическая часть. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе. Получение и применение. Физические и химические свойства. Аллотропия углерода. Оксиды углерода и кремния. Угольная кислота и ее соли. Кремниевая кислота. Силикаты.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Углерод, кремний и их соединения». Тестирование по теме «Углерод, кремний и их соединения».

2.5. Щелочные и щелочноземельные металлы (3 час.)

Теоретическая часть. Характеристика щелочных и щелочноземельных металлов на основе положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, распространение в природе. Получение и применение. Физические и химические свойства.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Щелочные и щелочноземельные металлы, их свойства и соединения». Тестирование по теме «Щелочные и щелочноземельные металлы, их свойства и соединения».

2.6. Алюминий. Цинк. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение атома, характеристика элемента и его соединений на основе положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Получение и применение. Физические и химические свойства. Амфотерность.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Алюминий. Цинк». Тестирование по теме «Алюминий. Цинк».

2.7. Железо. Медь. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение атома, характеристика элементов и их соединений на основе положения в периодической системе химических элементов. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на катионы железа и меди.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Железо. Медь». Тестирование по теме «Железо. Медь».

2.8. Хром (3 час.)

Теоретическая часть. Строение атома хрома, характеристика элемента и его соединений на основе положения в периодической системе химических элементов. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды хрома. Зависимость их свойств от степени окисления. Получение и применение. Окислительные свойства хроматов и бихроматов.

Практическая часть. Решение расчетных задач по теме «Хром, его свойства и свойства его соединений». Тестирование по теме «Хром, его свойства и свойства его соединений».

Раздел 3.

3.1. Строение органических веществ. Теория строения А.М. Бутлерова. (3 час.)

Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от состава и химического строения молекул. Явление изомерии.

Строение электронных оболочек атома углерода. Гибридизация электронных орбиталей атома углерода. Природа связи в органических соединениях. Способы разрыва связи, понятие о свободных радикалах. Основные классы органических соединений, понятие о функциональной группы. Общие понятия о номенклатуре органических соединений. Гомологи, гомологический ряд.

3.2. Алканы. Циклоалканы (3 час.)

Теоретическая часть. Строение, sp^3 -гибридизация электронных орбиталей атома углерода, гомологический ряд алканов. Способы получения. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Применение.

Практическая часть. Составление названий алканов по структурным формулам и составление структурных формул по названиям; решение расчетных задач; выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений. Тестирование по теме «Алканы. Циклоалканы».

3.3. Алкены. Алкадиены. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение, sp^2 - гибридизация атома углерода. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Применение.

Практическая часть. Составление названий алкенов по структурным формулам и составление структурных формул по их названиям; решение расчетных задач. Тестирование по теме «Алкены. Алкадиены».

3.4. Алкины. (3 часа)

Теоретическая часть. Строение, sp - гибридизация атома углерода. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Применение.

Практическая часть. Составление названий алкинов по структурным формулам и составление структурных формул по названиям. Решение расчетных задач; выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений. Тестирование по теме: «Алкины».

3.5. Ароматические углеводороды. (3 час.)

Теоретическая часть. Бензол, строение молекулы. Особенности ароматического вида связи. Получение, физические и химические свойства бензола. Важнейшие производные бензола, номенклатура. Применение ароматических углеводородов. Ориантанты первого и второго рода.

Практическая часть. Выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений; решение расчетных задач с применением уравнений реакций ароматических углеводородов и их производных. Тестирование по теме «Ароматические углеводороды».

3.6. Насыщенные одноатомные и многоатомные спирты. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение молекулы. Водородная связь и связанные с ней некоторые физические свойства спиртов. Гомологический ряд спиртов, номенклатура и изомерия спиртов. Получение и применение спиртов. Химические свойства. Качественные реакции на спирты.

Практическая часть. Составление названий спиртов по структурным формулам и составление структурных формул по названиям соединений;

цепочек превращений по осуществлению цепочек превращений; решение расчетных задач; тестирование по теме «Насыщенные одноатомные и многоатомные спирты» (3 час.)

Теоретическая часть. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение, применение. Качественные реакции.

Практическая часть. Решение расчетных задач; тестирование по теме: «Фенол».

3.8. Альдегиды и кетоны. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение молекулы, номенклатура. Физические и химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции. Получение, применение.

Практическая часть. Составление названий альдегидов и кетонов по структурным формулам; выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений; решения расчетных задач; тестирование по теме «Альдегиды и кетоны».

3.9. Карбоновые кислоты. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение молекулы. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд карбоновых кислот. Номенклатура, изомерия. Получение карбоновых кислот. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение. Важнейшие представители карбоновых кислот, применение. Высшие карбоновые кислоты, их соли (мыла). Генетическая связь между углеводородами, спиртами, альдегидами, кетонами и карбоновыми кислотами.

Практическая часть. Выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений; решение расчетных задач; тестирование по теме «Карбоновые кислоты».

3.10. Простые и сложные эфиры. (3 час.)

Теоретическая часть. Строение, номенклатура, изомерия эфиров. Способы получения простых и сложных эфиров. Реакция этерификации. Химические и физические свойства эфиров, применение. Жиры как представители сложных эфиров, их роль в природе. Гидролиз жиров. Способы переработки жиров: гидрогенизация растительных жиров, омыление жиров.

Практическая часть. Решение расчетных задач; выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений; тестирование по теме: «Простые и сложные эфиры».

3.11. Углеводы (3 час.)

Теоретическая часть. Классификация. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Качественные реакции. Получение и применение.

Практическая часть. Выполнение упражнений по составлению линейных и циклических форм моносахаридов; решение расчетных задач; тестирование по теме: «Углеводы».

3.12. Нитросоединения. Амины (3 час.)

Теоретическая часть. Понятие о нитросоединениях. Строение, номенклатура, изомерия аминов. Получение, свойства, применение аминов.

Практическая часть. Выполнение упражнений по осуществлению цепочек превращений; решение расчетных задач.

3.13. Аминокислоты, белки (3 час.)

Теоретическая часть. Строение молекулы. Номенклатура и изомерия. Получение, свойства аминокислот. Белки. Пептидная связь. Структура белков. Качественные реакции на белки. Применение.

Практическая часть. Выполнение упражнений по осуществлению цепочек преобразований. Решение расчетных задач, тестирование по теме: «Белки. Аминокислоты».

Раздел 4. Решение заданий демонстрационных вариантов ЕГЭ (9 час.). Итоговая и промежуточная аттестации.

Резерв (12 час.) Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебные занятия предусматривают следующие *методы обучения*

- словесные
- наглядно-демонстрационные
- практические

В работе используются следующие *формы проведения занятий*: рассказ – презентация нового материала, беседа с учащимися, дискуссия на проблемную тему; индивидуальная и групповая работа, самостоятельная работа, тестирование,

Для прохождения курса требуются: учебный кабинет, компьютеры, технические средства обучения (ТСО); библиотека необходимой учебной, научно-популярной и научной литературы, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов.

Дидактический материал: карточки; пособия с разными типами задач и тестами; раздаточный материал.

Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: тестирование по пройденным темам, промежуточная и итоговая аттестации.

Учебно-методическое обеспечение для каждого раздела программы представлено в таблице.

Таблица

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Изучаемый раздел	Учебно-методическое обеспечение	Электронный ресурс
Вводное занятие	План-конспект занятия. Правила техники безопасности, Демонстрация ЕГЭ-2019. ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Таблица растворимости. Электрохимический ряд напряжений металлов.	https://fipi.ru/ege/normativno-pravovye-dokumenty https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory
Общая химия.	План-конспект занятия. Сборники задач и упражнений по химии для поступающих в ВУЗы, сборники под редакцией А.А.Кавериной и В.Н.Доронькина «ЕГЭ -2020», раздаточный материал. ПС химических	https://s.11klasov.ru/7523-posobie-po-himii-dlja-postupajuschih-v-vuzy-homchenko-gp.html https://chem-ege.sdangia.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://foxford.ru/catalog/courses/himiya

	элементов Д.И. Менделеева. Таблица растворимости. Электрохимический ряд напряжений металлов.	
Неорганическая химия	План-конспект занятия. Сборники задач и упражнений по химии для поступающих в ВУЗы, сборники под редакцией А.А.Кавериной и В.Н.Доронькина «ЕГЭ -2020», раздаточный материал. ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Таблица растворимости. Электрохимический ряд напряжений металлов	https://s.11klasov.ru/7523-posobie-po-himii-dlja-postupajuschih-v-vuzy-homchenko-gp.html https://chem-ege.sdangia.ru/ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-egy https://foxford.ru/catalog/courses/himiya
Органическая химия.	План-конспект занятия. Сборники задач и упражнений по химии для поступающих в ВУЗы, сборники под редакцией А.А.Кавериной и	https://s.11klasov.ru/7523-posobie-po-himii-dlja-postupajuschih-v-vuzy-homchenko-gp.html https://www.youtube.com/channel/UCjdM9438e_CBsh0DD8MXp7Q - видеоуроки Андрея Степенина по органической химии https://chem-ege.sdangia.ru/

	В.И. Дорошкін а. П. Д. – 2020», раздаточный материал. ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Таблица растворимости. Электрохимиче- ский ряд напряжений металлов.	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege https://toxford.ru/catalog/courses/himiya
Описание задания демонстрацио- нных вариантов ЕГЭ. Итоговая промежуточная аттестация.	План-конспект занятия. ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Таблица растворимости. Электрохимиче- ский ряд напряжений металлов.	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Адамович Т. П., Васильева Г. И., Мечковский С. А. Сборник олимпиадных задач по химии. – Минск: Народная асвета, 1980. – 111 с.
2. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Академия, 2001. – 743 с.
3. Глинка Н. Г. Общая химия. – М.: Высшая школа, Химия, 2000. – 728 с.
4. Грандберг И. И. Органическая химия. – М.: Высшая школа, 2001. – 672 с.
5. Кочерга И. И., Холин Ю. В., Слета Л. А. и др. Олимпиады по химии. Сборник задач. – Х.: Ранок, 2002. – 400 с.
6. Кузьменко Н. Е., Ерёмин В. В. Тесты для школьников и поступающих в вузы. – М.: Оникс, 21 век, 2002. – 318 с.
7. Слета Л. А., Черный А. В., Холин Ю. В. 1001 задача по химии с ответами, указаниями и решениями. – Х.: Ранок, 2001. – 367 с.
8. Хомченко Г. П. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2002. – 278 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.И. Химия. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ. Ростов-на-Дону: Легион, 2020.
2. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.И. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2020. Типовые экзаменационные варианты. Ростов-на-Дону: Легион, 2020.
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Попков В.А. Начала химии для поступающих в Вузы. Москва, "ОНИКС 21 век", "Мир и образование", 2019.
4. Каверина А.А. Единый государственный экзамен. Химия. Типовые экзаменационные варианты. – М., Национальное образование, 2019.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<https://4ege.ru/himiya/>

<https://www.ctege.info/ege-po-himii/>

<https://s.11klasov.ru/7523-posobie-po-himii-dlja-postupajuschih-v-vuzy-homchenko-gp.html>

<https://chem-ege.sdangia.ru/>

<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

<https://foxford.ru/catalog/courses/himiya>

https://www.youtube.com/channel/UCjdM9438e_CBsh0DD8MXp7Q

Итоговая аттестация учащихся учебного объединения «Основы химии» -
11 класс

ФНО _____

Уровень (задание – 1 балл, всего 5 баллов). Ответ укажите в виде буквы.

1. Молекулярную кристаллическую решетку имеет:

- A) хлорид аммония
- B) аммиак
- C) ацетат натрия
- D) оксид калия

--	--	--	--

2. Выберите вещество, в молекуле которого присутствуют только σ -связи –

- A) бензол
- B) метаналь
- C) толуол
- D) бутен-2
- E) изобутан

--	--	--	--

3. Выберите воздействие, которое уменьшает скорость окисления CO кислородом:

- A) нагревание
- B) увеличение давления в реакционном сосуде
- C) пропускание газов над нагретой платиной
- D) увеличение объема реакционного сосуда

--	--	--	--

4. Выберите вещество, которое взаимодействует с каждым из веществ: карбонат кальция, хлор, метанол –

- A) диметиловый эфир
- B) пропаналь
- C) 2-метилбутановая кислота
- D) сахароза

--	--	--	--

5. Силикат калия реагирует с:

- A) серой
- B) гидроксидом цинка
- C) оксидом углерода(IV)
- D) фосфатом кальция

--	--	--	--

11. Органическое вещество содержит 2,47% водорода, 29,63% углерода, 39,5% кислорода и 28,4% натрия по массе. Известно, что при нагревании этого вещества с избытком гидроксида натрия образуется предельный углеводород. Напишите уравнение реакции, протекающей при нагревании исходного вещества с избытком гидроксида натрия.

Система оценивания работы:

- Оценка «5» - 20-25 баллов**
- Оценка «4» - 15-19 баллов**
- Оценка «3» - 9-14 баллов**
- Оценка «2» - менее 9 баллов**

